(Doctorat : D4)

RESUME DE THESE[1]

Nom et Prénom du candidat : **CHATER Nezha, Année de la 1ère Inscription** : 2019 / 2020

Formation Doctorale : Recherche et Développement en Sciences & Ingénierie

Etablissement de domiciliation : ENSAM/Meknès

Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et techniques et sciences médicales

Titre de la thèse	Perfectionnement des performances énergétiques et confort dans les véhicules hybrides – Application aux suspensions
Discipline/ Spécialité	Génie Mécanique
Nom et Prénom du Directeur de thèse	EL FAHIME Benaissa
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	Laboratoire de recherche L2MC – ENSAM de Meknès
Nom et Prénom de la Structure de Recherche	RADOUANI Mohammed
Nom du Codirecteur de thèse	
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	

Résumé : (150 mots)

Ce travail de thèse porte sur l'amélioration des performances énergétiques des véhicules hybrides tout en préservant le confort des occupants, à travers l'intégration de dispositifs piézoélectriques dans les suspensions. L'objectif est de récupérer une partie de l'énergie vibratoire généralement dissipée, sans dégrader le comportement vibratoire et acoustique du véhicule.

La recherche s'appuie d'abord sur une revue de littérature consacrée aux véhicules hybrides, aux suspensions, à la piézoélectricité et aux aspects NVH, afin d'identifier les verrous scientifiques. Elle développe ensuite des modèles mathématiques de suspension intégrant des stacks piézoélectriques, validés par des simulations numériques.

Une attention particulière est accordée au confort acoustique, notamment au phénomène de "bang noise", dont l'analyse montre l'impact limité des stacks. Enfin, une optimisation globale permet de rechercher le meilleur compromis entre récupération d'énergie, confort vibratoire et gestion énergétique du véhicule hybride.

Mots clés : Véhicules hybrides, suspensions, piézoélectricité, récupération d'énergie, confort vibratoire, NVH, optimisation multi-objectifs.

[1] *Le présent résumé sera publié conformément à l'article 31 des NSPCD- 2023.*